

# 新北市立新莊國民中學 108 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級數學領域試題卷

請用 黑色墨水的筆 寫在答案卷上相應的欄位內

\_\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

## 第一部份：單一選擇題（每題 4 分，共 40 分）

※請根據題意選出最適當的答案。

( ) 1. 下列各數共有幾個最簡根式？

$$\sqrt{14}、\frac{4}{\sqrt{3}}、\frac{\sqrt{5}}{2}、\sqrt{0.04}、\sqrt{\frac{1}{5}}、12\sqrt{7}$$

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

( ) 2. 下列何者 不能 做為直角三角形的三邊長？

(A)  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$  (B)  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{12}$ ,  $\sqrt{13}$  (C) 2, 3,  $\sqrt{5}$  (D) 3.5, 12, 12.5

( ) 3. 下列選項中，各式化簡的結果，哪一個 不是 整數？

(A)  $\sqrt{2} + \sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{98} \times \sqrt{2}$  (C)  $\sqrt{169} - \sqrt{4}$  (D)  $\sqrt{200} \div \sqrt{2}$

( ) 4. 下列何者 不能 用乘法公式做因式分解？

(A)  $x^2 - 6x + 9$  (B)  $x^2 + 14x + 49$  (C)  $x^2 - 6x + 36$  (D)  $x^2 + x + \frac{1}{4}$

( ) 5. 已知  $\sqrt{1.4} = 1.183$ ,  $\sqrt{14} = 3.742$ , 則  $\sqrt{140} = ?$

(A) 118.3 (B) 37.42 (C) 11.83 (D) 374.2

( ) 6. 下列四個多項式，哪一個是  $3x + 7$  的倍式？

(A)  $3^2x^2 + 49$  (B)  $3x^2 + 7x$  (C)  $3x^2 + 14x$  (D)  $3x^2 - 49$

( ) 7. 已知  $(19x - 31)(11x - 17) - (11x - 17)(13x - 22)$  可因式分解成  $(ax + b)(6x + c)$ , 其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數, 則  $a + b + c = ?$

(A) -15 (B) 15 (C) 37 (D) -61

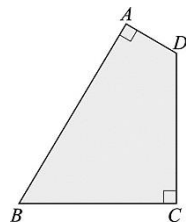
( ) 8. 已知  $k$ 、 $m$ 、 $n$  為三整數, 若  $\sqrt{135} = k\sqrt{15}$ ,  $\sqrt{50} = 5\sqrt{m}$ ,  $\sqrt{180} = 6\sqrt{n}$ , 則下列有關  $k$ 、 $m$ 、 $n$  的大小關係何者正確？

(A)  $k < m = n$  (B)  $m = n < k$  (C)  $m < n < k$  (D)  $m < k < n$

( ) 9. 如右圖, 在四邊形  $ABCD$  中,  $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ,  $\overline{BC} = \overline{CD} = 6$ ,  $\overline{AD} = 2$ , 則  $\overline{AB}$  的

長度會落在下列哪一個範圍內？

(A)  $6 < \overline{AB} < 7$  (B)  $7 < \overline{AB} < 8$  (C)  $8 < \overline{AB} < 9$  (D)  $9 < \overline{AB} < 10$



( ) 10. 小草 在新創作上想使用半徑分別為  $(x + 1)$  公分、 $x$  公分及 1 公分的圓點各 13、12 及 3 個, 除了這些畫圓點所需的紅色顏料外, 小草 還額外準備了可塗滿  $14x\pi$  平方公分的紅色顏料。若他臨時改變了設計, 要將所有顏料只用在畫一個大圓, 試問他所準備的紅色顏料可畫出的最大圓半徑為多少公分？

(A)  $2x + 2$  (B)  $2x + 4$  (C)  $5x + 2$  (D)  $5x + 4$

## 第二部份：填充題（每題 4 分，共 48 分）

※請根據題意寫出最適當的答案(答案完全正確才給分)。

1. 化簡下列各式：

$$(1) \sqrt{3\frac{3}{4}} \div \sqrt{\frac{3}{2}} \times \sqrt{1\frac{3}{5}} = \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{1}$$

$$(2) \sqrt{3}(\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{75}) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{2}$$

$$(3) (3\sqrt{7} + 5) - 3 \div (\sqrt{7} - 2) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{3}$$

2. 因式分解下列各式：

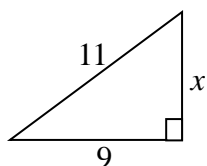
$$(1) 16x^2 - 25 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{4}$$

$$(2) (a^2 - b^2) - (a - b) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{5}$$

$$(3) 3(x - 4)^2 - 4x + 16 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{6}$$

$$(4) (3bx - 2x) + (x^2 - 6b) = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{7}$$

3. 如下圖，試問  $x = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{8}$

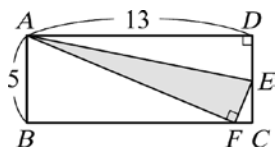


4. 若直角三角形的三邊長是 3、4、 $a$ ，則  $a^2 = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{9}$

5. 坐標平面上有  $A(3, 7)$ 、 $B(1, 1)$ 、 $C(a, 9)$  三點。若  $\overline{AC} = \overline{BC}$ ，則  $a$  的值 =  $\underline{\quad\quad\quad} \textcircled{10}$

6. 設  $\frac{3}{2-\sqrt{3}}$  的整數部分為  $a$ ，則  $a = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{11}$

7. 如下圖，矩形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AD} = 13$ ，今將  $D$  點摺疊至  $\overline{BC}$  上的  $F$  點，則  $\overline{DE} = \underline{\quad\quad\quad} \textcircled{12}$



### 第三部份：計算題（每題 4 分，共 12 分）

※請使用黑色墨水的筆書寫並在答案卷指定作答區域內作答（勿超出格線）

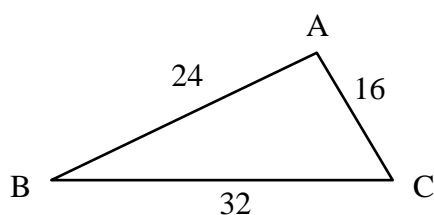
※請務必書寫計算過程，否則不予計分。

1. 因式分解下列各式

$$(1) 3x^2 + 4x - 6x - 8$$

$$(2) 9(x + 3)^2 - 30(x + 3) + 25$$

2. 如下圖，若三角形  $ABC$  的三邊長分別為  $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{BC} = 32$ ， $\overline{AC} = 16$ ，則此三角形  $ABC$  的面積為何？



# 新北市立新莊國民中學 108 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級數學領域答案卷

請用 黑色墨水的筆 寫在答案卷上相應的欄位內

\_\_\_\_\_ 班 座號 \_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

## 第一部份：單一選擇題（每題 4 分，共 40 分）

| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| B  | B  | A  | C  | C  | B  | A  | D  | C  | D   |

## 第二部份：填充題（每題 4 分，共 48 分）

※請根據題意寫出最適當的答案(答案完全正確才給分)。

| ①             | ②            | ③               | ④              | ⑤              | ⑥              |
|---------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 2             | 0            | $2\sqrt{7} + 3$ | $(4x+5)(4x-5)$ | $(a-b)(a+b-1)$ | $(x-4)(3x-16)$ |
| ⑦             | ⑧            | ⑨               | ⑩              | ⑪              | ⑫              |
| $(x-2)(x+3b)$ | $2\sqrt{10}$ | 25, 7           | -13            | 11             | 2.6            |

## 第三部份：計算題（每題 4 分，共 12 分）

※請使用黑色墨水的筆書寫並在答案卷指定作答區域內作答（勿超出格線）

※請 務必書寫計算過程，否則不予計分。

|   |   |
|---|---|
| <p>(1) <math>(3x^2 + 4x) - (6x + 8) \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/> <math>= x(3x + 4) - 2(3x + 4) \cdots \cdots (2 \text{ 分})</math><br/> <math>= (x - 2)(3x + 4) \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math></p> <p>(2) 令 <math>(x + 3) = A</math><br/>         原式為 <math>9A^2 - 30A + 25 \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/> <math>= (3A - 5)^2 \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math></p> <p>因式分解為 <math>[3(x + 3) - 5]^2 \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/> <math>= (3x + 4)^2 \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math></p> | <p>作 <math>\overline{AD}</math> 垂直 <math>\overline{BC}</math><br/>         設 <math>\overline{CD} = x</math><br/>         則 <math>\sqrt{24^2 - (32 - x)^2} = \sqrt{16^2 - x^2} \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/> <math>x = 11 \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/>         三角形 <math>ABC</math> 的高 <math>= 3\sqrt{15} \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math><br/>         三角形 <math>ABC</math> 的面積 <math>= 48\sqrt{15} \cdots \cdots (1 \text{ 分})</math></p> |
|---|---|